

Természettan.

A természettan a mai Németországban.

Barát és ellenség bámulattal szemléli a német nép gigászi küzdelmét, sikereit, s érthetetlenül áll az előtt a csoda előtt, hogy egy szegényletes, egy népet majdnem elpusztító „béke” után miként támadhat fel ismét Anteuszként ájultságából. Mi lehetett az a csodaszor, amelynek létezését, erejét nem hitték el a német nép ellenségeinek vezetői?

A német nép barátai és ellenségei egyaránt keresik ezt a csodaszort és igyekeznek a maguk állami, népi életében is megvalósítani és használni.

Nyissunk ki mi is egy kicsiny ablakot az óriási német épületen, s tekintsünk be a szervezettség, a céltudatos munka kohójába, ahol a csodaerőre való nevelés már a legzsengőbb gyermekkorban megkezdődik. Tekintsünk bele egy fizikai tankönyvbe, amelyet a Mittelschule tanulóinak kezébe ad a német iskola, és amelyet a német fizikatanár tölt meg élettel.

A könyvet, amelyet most idézünk, Gründling Alfréd írta 1940. februárjában és megjelent 1941. év őszén.

A könyv előszava a következőket mondja:

„A Mittelschule fizikatanításának nemcsak a napi élet fizikai törvényeinek és tüneményeinek tudását és megértését kell szolgálnia, hanem fel kell ébresztenie a tanulók akarát ahhoz is, hogy Németország felépítésében erőteljesen közreműködjenek. A fizika ma különösképen szolgálatában áll a német embernek. Minden területén német kutatók játszottak vezetős szerepeket. Kell, hogy teljesítményeiknek tisztelete és példájuk a tanulókat arra sarkalják, hogy Németországnak ezt az elsőségét ne csak megtartsák, hanem fokozzák is. Ezért áll előtérben az alkotó és hadképes német. A napi élet, a kárelhárítás, a négyéves terv és a honvédelem területeiről vett életközeli példák szolgaltatják a problémákat, amelyeknek megoldása fontos fizikai alaptörvényekhez vezetnek. Ezeket azután megfelelő kísérletek világítják meg. Dacára a szokásos előadástól való eltérésnek, az anyag metodikus elrendezése megmaradt. A szükséges kísérletek a szövegbe vannak beágvazva, hogy az egész folyamatos legyen. A szöveg mellett Sch. Ü. = Schülerübung (tanulógyakor-

lat). II. L. V.=Lehrerversuch (tanári kísérlet) jelzésekkel vannak jelölve.

Ezzel a könyv nemcsak az új utasítások betűjének, hanem a nemzeti szocialista szellemnek is megfelel. Bárcsak hozzásegítene bennünket ahhoz, hogy tanulóinkat Németország nagysága érdekében értelmes, tervszerűen dolgozó és tetterős utánpótlássá nevelhesük!

Amkor az anyag metodikus elrendezéséről szól, más sorrendet ért alatta, mint a mi tankönyveink sorrendje. Ez a sorrend a III. és IV. osztályos együttes könyvben a következő: 1. hőtan, 2. mechanika, 3. hangtan, 4. mágnes és elektromágnes, 5. fénytán; mint ahogy minden német tankönyv a hőtannal kezdi a fizikai ismereteket ezen a fokon. Erre a sorrendváltatásra nálunk is van már példa. A középiskola VII. osztályában az anyag sorrendje: 1. csillagászati alapismeretek, 2. geometriai optika, 3. mechanika, 4. hangtan, 5. hőtan. Tehát egyáltalán nem áll meg egyik kartársunknak pár éve hangoztatott véleménye, hogy a fizikát lehetetlen mással kezdeni, mint a mechanikával.

Ez az előszó nemcsak azt hangsúlyozza, hogy az aktivitást kell felébreszteni, cselekvő tudás legyen a fizikai ismeret, hanem annak módját is kijelöli a tanulógyakorlatokban. Így az első 12 oldalon 25 tanulógyakorlatot és csak 3 tanári kísérletet jelez. Bár kérdés, mennyit tudnak ebből az iskolában általában megvalósítani, de megvan a törekvés a tanulógyakorlatok számának szaporítására. Az a néhol elhagzó állítás tehát, hogy a tekintélyi alapon álló Németországban ezt a tanítási eljárást megszüntették, tévesnek bizonyul. A tényekről való meggyőződés nem lerombolja, hanem megerősíti a tekintélyt.

Figyelemre méltó, hogy nem az egyes fizikai tételeknek rendeli alá a mindennapi élet gyakorlati alkalmazásait, hanem éppen ezek a kiindulás alapjai, ezek adják a problémát, amit az egyes fizikai tételek azután megmagyaráznak. Ilyen kiindulópont a mindennapi életből vett példákon kívül még az oktan felhasználással járó pazarlás megakadályozása, a honvédelmi ismeretek és eszközök, valamint a németek ismeretes négyéves terve.

A fizikai jelenségeknek és törvényszerűségeknek ezt az alárendeltségét fejezik ki az egyes részek címei is.

Amíg a mi tankönyveinkben ilyen címek olvashatók: az emelő, a csiga, a hengerkerék, stb., addig ebben a könyvben

ilyen fő- és alcímeket találunk: I. A nehézkedési erőt legyőzzük egyszerű gépekkel. a) Az emelőtörvényt vizsgáljuk a billenő hintán. b) A kőfaragó kötőmböt emel. c) A kőműves meszes vödört húz a magasba. d) Miért emelkedik a teher olyan lassan a magasba? e) A hajós kiemeli a horgonyt, stb.

Még jobban feltűnik a könyv szelleme, ha sorba vesszük a címeket.

Az első főcím: **A hő mint az ember segítője.**

Alcímei: A) *A gyertyaláng*; 1. A gyertya kis gázgyár. 2. Mikor ég a gyertya legjobban?

B) *Gáztűzhelyünk*; 1. Vizsgáljuk meg a gázlángot! 2. Gázt takarítunk meg. 3. Helyes magatartás esetén a gáz veszélytelen.

C) *Széntűzhelyünk*; 1. Milyen a tűzhely szerkezete? 2. Ne pazarolj tüzelőanyagot! 3. A tűzhely is lehet veszélyes! 4. Vajjon szénnel, gázzal vagy árammal legjobb főzni?

D) *Fűtés és szellőztetés*; 1. A cserépkályhánk. 2. A vaskályha. 3. A melegvíz-fűtés. 4. Melyik fűtési mód a legelőnyösebb? 5. Szobánkat szellőztetjük.

E) *Hőt takarítunk meg*; 1. A hőpalack titkai. 2. Tűz nélkül főzünk. 3. Gőzzel főzünk.

F) *Kihasználjuk a kiterjedési erőket*; 1. Megmutatják a hőmérsékletet. 2. Dolgoztatjuk a kiterjedési erőket. 3. Hogyan akadályozzuk meg a kiterjedés okozta károkat? 4. Látható szabad szemmel a szilárd testek kiterjedése? A víz titkai.

A második főcím: **A hő mint az ember ellensége.**

Alcímei: A) *Küzdelem a megromlás ellen hideggel*; 1. Miért romlanak meg az élelmiszerek? 2. Hézag a hűtőláncolatban (értsd: hűtőház-hűtőkocsi — a kiskereskedő jégszekrénye — háztartás). 3. Jéggel hűtünk. 4. Elpárolgatással hűtünk. 5. Megvizsgáljuk a párolgási folyamatot.

B) *A tűzkár országos kár!* 1. A számok vádolnak! 2. Miként küzdünk tűz ellen? 3. Miként oltják az erdőtüzet?

A következő főcím alatt azután a meteorológiai alapismeretek következnek.

Bizonyára újszerűen hat egy fizikai tankönyvben pl. „A számok vádolnak” című pont, amelynek teljes tartalma a következő:

„Németországban (a régi birodalomban) évente 350.000 tüzeset fordult elő. 400 millió birodalmi márka megy ezzel haszon nélkül füstbe, ami naponta másfél millió b. márka, vagyis egy falu értéke. Az 1927—36-os évek között 32.000 ember halt meg tűz követke-

tében, köztük 10.490 gyermek! Ez naponta 6 felnőtt és 3 gyermek.

100 gyermekbaleset közül:

65-öt leforrázás vagy marás okoz (forró folyadék, marólúg, stb.);
22-t égési sebek (játék gyufával, tűzhelyen, vagy kályha mellett);

6-ot világítógáz-mérgezés (játék a gázvezetékkel);

4-et villám vagy áram (helytelen viselkedés zivatarban, játékok magasfeszültségű vezetékkel);

3-at robbanás (benzin- vagy gázrobbanás) okoz.

6 tüzeset közül:

2 rosszakarató gyújtogatásból,

2 a tűz és világító eszközök könnyelmű kezeléséből,

1 megfelelő tűzhely hiányából,

1 villámcsapásból keletkezik.

- A tüzesetek több mint negyötöd része hanyagságból és könnyelműségből keletkezik! Gyermekek gyakran okozói a tűzkároknak. Naponta 13 tüzet okoznak gyermekek! Ne játssz gyufával vagy tűzijátékkal! Vigyázz testvéreidre!"

Ilyen természetű részletet többet is találunk a könyvben.

Érdemes megismerni egypár tétel szövegét is részletesebben, amit következő alkalommal mutatunk be.

(Folytatjuk.)

Matzkó Gyula.

Kézimunka. (Szöljöd)

A könyv bekötése.

Tanítás a polgári iskola II., III. osztályában.

VII. közlemény.

Számonkérés. A múltórai munka rövid összefoglalása. t(Megtanultuk a hátkéreg kiszabását, domborítását és fölragasztását. Kiszámítottuk, hogy a könyvünkhöz milyen nagyságú keménytábla szükséges. A táblákat kivágtuk sarkait és széleit gömbölyítettük. A táblákat a könyvre fölragasztottuk, préseltük. A hátkéregpapír két végét olyan rövidre vágtuk, hogy az egy magasságba került a keménytáblák fejével, illetve talpával.)

Előkészítés. Tanár egy munkában lévő könyvet s egy teljesen kész bekötött könyvet állít egymás mellé. Az összehasonlítás alapján közösen állapítják meg a hátralévő munkamozzanatokat és azok természetes egymásutánját.